

生产效益和生态效益的关系 和我们的环境工作

于光远

(一)

许多文章把经济效益、生态效益和社会效益并提。我认为，这样的提法只有作这样的解释才合乎形式逻辑的要求，这就是：

一、把经济效益仅仅解释为直接的经济效益——取得能够用来满足社会需要的产品和劳务，通过分配和交换，使得它们在被使用、被消费中发挥作用；

二、把生态效益解释为对有利于我们的生态条件的保护和改进，以及由它而产生的某种经济效益。由于不是直接的经济效益就不算在前面说的经济效益之内，而仍算在生态效益之内。

三、在上述两种效益之外的其他社会效益。前两种效益也是社会效益，而这里说的社会效益是把前两种社会效益撇开不说后的其他社会效益。

按照这样的解释，经济效益、生态效益和社会效益三者就是各有其特定的外延和内涵、互不

的生活燃料需要。全国还有40%以上的农户，不同程度地缺柴烧。农民不得已伐木作柴、掘草为薪、烧秸取火，加上又都采用原始燃烧方式，不仅热效率很低，浪费很大，而且破坏植被和农田有机质来源，这是导致土地退化、沙化和严重水土流失的重要原因之一。应该通过因地制宜地采取营造薪炭林、推广节柴灶、办沼气池、建小水电站、搞太阳能等多种途径，努力解决我国农村的能源问题。这样，经过努力，到本世纪末，做到我国农村能源40%靠沼气、30%靠薪炭林、20%靠小水电、10%靠其他能源来供应，是大有希望的。

4、把自然资源的合理开发和充分利用作为环境保护的基本政策。不合理地开发利用自然资源，是造成环境污染的主要原因，也是造成生态破坏的主要原因。所以，要保护环境、维护生态平衡，就必须对资源实行合理开发和综合、充分利用的方针。同时，把生产、生活的排泄物当作资源，回收利用，重复使用，化害为利，变废为宝。

5、实行有利于环境保护的技术经济政策，以主要靠采用有关的新技术来解决今后的环境问题。工业污染的防治，要同企业的技术改造结合起来。我国能源结构以煤为主，燃煤的环境问题很大。今后，要走煤化工和煤气化的路子，在煤的综合利用和提高热能转化效率上下功夫。加强研究高效、安全、经济的农药，着重发展低残留农药，以减轻农药污染。积极研究和采用生物工程技术发展农业，保护环境。

6、进一步加强对环境保护工作的领导，健全环境管理体制，强化环境法建设，实行环境责任制度。坚持贯彻“谁污染，谁治理”和“谁发展，谁保护”的原则。凡是对环境造成污染危害或破坏的，都有义务消除污染和补偿损失，并以此收费作为环境保护资金的来源之一。

重叠的三个概念。三者并提表明我们对这三者的全面重视。

在这样的意义下，我接受过、现在仍然接受这样的“三分法”。但是现在我更倾向运用另外一种“三分法”，那就是生产效益、生态效益和最终社会效益。这“最终”二字是在一个座谈会上听了一位同志对我的建议后加上去的。

在这种“三分法”中，没有出现经济效益的字样，这并非忽视经济效益，而是因为：1、生产效益——在物质产品和劳务生产中取得的效益——直接属于经济效益，并且是构成经济效益的基础的东西；2、生态效益，从它对生产（特别是对长远的生产）、对人的经济生活所发生的作用来说，也包含有经济效益；3、这里所说的“最终社会效益”同前一种关于效益的“三分法”中的社会效益涵义不同，指的是劳动者及其家庭成员物质需要能够得到的满足，他们能够在有利于自己的健康的环境中生活，他们在社会主义制度下所得到的幸福和这种满足，这种幸福能够有保证地长期保持下去，能够不断得到发展。这样的“最终社会效益”的概念是以马克思主义与关于社会主义建设目的、关于社会主义建设目的的根本理论为依据的。在这个“最终的社会效益”的概念中，包括经济效益的内容，而且包括经济效益这个概念中对于我们社会主义制度来说最具有本质意义的东西。由于三者都把经济效益包括在它们的自身之中，因此经济效益这个概念用不着在这种“三分法”中以独立的一个东西出现。

我认为，明确这样的“三分法”，对于我们解决生产效益和生态效益之间的矛盾是会有帮助的。因为有了这样的“三分法”，我们可以更加明确地认识生产效益和生态效益本身都不是目的，都是取得这种最终社会效益的手段。取得生产效益为的是使劳动者及其家庭成员的物质需要得到满足，这属于“最终的社会效益”。取得生态效益是使劳动者及其家庭可以呼吸新鲜、清洁的空气，摄取不会导致疾病的水和其他营养物质等等，这也属于“最终的社会效益”。生产效益与生态效益之间的关系处理得是否得当，会对“最终的社会效益”发生很大的影响。因此，生产效益、生态效益以及它们之间相互关系，都要以这个比两种效益更高一级的“最终社会效益”来衡量。有了这个“三分法”，有了这个高于生产效益、生态效益的第三个东西——“最终社会效益”，我们就可以更加合乎逻辑地来处理生产效益与生态效益之间的矛盾与一致问题，而这是我们环境工作中的一个十分重要的问题。

(二)

下面我先来谈谈可能发生、而且事实上已经存在着的若干种情况。

从事某一种社会实践，如开办某一工厂、兴建某一工程、实施某一措施等等，它所产生的生产效益和生态效益大概说来可以有以下四种情况：

一、既没有得到积极的生产效益（从实物形态来说，生产出来的物质产品小于在生产中消耗掉的物质，从货币形态来看就是高损），又没有得到积极的生态效益（对环境和资源都产生不利的影响）。在这种情况下生产的效益和生态效益都是负值。

二、得到了或多或少的生产效益，同时却给生态带来不利的影响，如污染了环境、破坏了资源。在这种情况下，生产效益是正值，而生态效益是负值。

三、得到了或多或少的生态效益，同时却给生产带来不利的影响，如增加了生产或投资成本。在这种情况下，生产效益是负值，而生态效益是正值。

四、既得到了好的生产效益，又得到了好的生态效益。在这种情况下，生产效益是正值，生态效益也是正值。

这四种情况都是在实际生活中存在的，还仅仅是抽象地把各种可能性盘算一下的结果？回

答是：都是在实际生活中存在的。

第一种 生产效益与生态效益都是负值，是办得最不好的企业，或者是做了某项错误决策后造成的结果。这样的事虽然不很多，但在实际生活中有。

第二种 生产效益正、生态效益负是一种最常见的现象。环境工作者面对着的、大量的就是这样的事。现在不少生产部门、不少地方，为了取得生产效益，对生态效益重视得不够，或者由于其他原因，因而造成这种结果。

第三种 只发生在环保工作中。当生产工作严重地影响生态效益时，环保工作推行的措施，其效果常常是改善了生态状况，取得了生态效益，但是使原先所得到的生产的效益有所减低，或者由于在环保工作中投入了资金，使投入生产的资金有所减少。

第四种 是一种理想的状况。我国人民群众不但在历史上有这方面的创造，而且近年来在社会主义建设中也有这种创造。当然这样的情况还不算多。

针对这四种情况，我们的对策是什么呢？

对第一种情况，我们应该采取坚决的态度、果断的行动，在短期内改变这种局面，否则宁肯把这种对社会没有一点好处的生产先停下来再说。当然在事实上，不论扭转局面或者停下来，都会有实际困难。对这些困难应该估量到，所采取的措施要慎重周到，但不能允许无限期地拖下去。

对第二种情况，要积极采取措施，争取生态状况好转，不使生态效益长期是负值。当然在这里我们会遇到各种复杂情况：一种情况是在我国目前情况下，为了满足社会某种需要，纵观全局，对生态效益是负值这样的结果只能接受。但是这时候，对环境工作有认识的同志仍应努力争取增加生态效益；还有一种情况是，生态效益是负值这种结果是可以改变的。这时候我们就应该抓紧工作，力求使生态效益成为正值。我认为在大多数情况下，可以而且应该做到这一点。

对第三种，也要区分两种情况：一种情况是在进行的环境工作中，生产效益的减少是不可避免的，但是生产效益已经在生产工作中得到了，这里所做的环境工作只是对生产工作中对生态损害的一种纠正。如果把原来的生产工作和这里所做的环境工作合在一起考察，最后生产效益虽然有所减少，生态的损害也有所减少，得出的结果仍有可能生产效益是正的，生态效益还是负的。当然如果两种工作合在一起，最后的结果是生产效益和生态效益都是正的，那当然太好了。还有一种情况是，在这里进行的环境工作中，生产效益的减少可以避免，那么两种工作合在一起，生产效益就不会减少，只有生态效益的提高。我们当然要力争这种可能。

对第四种情况，我们要做的事情很简单，这就是要努力研究这样的经验，加以推广。

总的说来，如果把第一种非正常的情况撇开不说，以取得生产效益为宗旨而进行的物质产品或劳务的生产，或者以取得生态效益为宗旨而进行的环境工作，在取得其“正产品”的同时，在“副产品”中包括不利于生态效益或生产效益的因素是合乎一般规律的。生产效益不能不讲求，而社会能够用来进行环境治理的人力、物力也终究是有限的。但是我国的生态问题既然已经发展到相当严重的程度，我们就不能不对它给以专门的注意，用专门的力量去对待这方面的问题，不能不对损害人民健康的环境污染与资源破坏给以特别的重视。因此兼顾生产效益与生态效益，

- 1、在力求取得生产效益的同时，注意保护生态效益；
- 2、在力求取得生态效益的同时，保护生产效益；
- 3、通过生产效益的取得增强取得生态效益的力量；
- 4、通过生态效益的取得来保证取得生产效益的条件，就应该成为我们环境工作的一个重要指导思想。

(三)

在这里我想讲一讲我们环境工作中要特别注意的一个方面。那就是在现有条件下，开动机

器，寻找出更多的好办法，使得取得生态效益的措施同时也是取得生产效益的措施。在环境工作中，常常提到的“废”与“宝”的确要用辩证的观点去掌握，而不应该用形而上学的观点去掌握。

处理城市污水问题，我认为就是研究这个问题的一个很好的题目。

1983年11月间，我访问了石家庄郊区西三教大队氧化塘，看到了他们利用水生植物治理污水取得了很好的效果。我和在那里的同志一起研究了一些问题，于是在一些场合介绍了他们的经验，并写了四篇短文，讲了我访问西三教后的感想。这些文章在《中国环境报》上都已经发表了，我在这里不再引用这四篇短文中的材料。有一些同志知道我的看法后，给我写来了信，寄来了材料，便使我认为利用水生植物净化污水，可能就是我们应该努力去寻找的那种同时可以给我们带来生产效益和生态效益的措施。

城乡建设环境保护部南京环境科学研究所情报研究室的周泽江、杨景辉同志写的《水葫芦在污水生态处理系统中的作用及其利用的途径》一文告诉我们，将水生维管植物作为一种重要的生物过滤体（首先是水葫芦）来处理污水，是科学界经过半个世纪的探索找到的一种净化污水的方法，是个投资不多、日常处理污水时耗费能源和费用不多、去除“生物需氧量”和“悬浮固体总量”效果显著的一种方法。水葫芦在水中可以同时生长的数量，在一亩水中可以达到7万斤左右（视各地气候不同而异），全年产量在我国陕西、山东、河南、河北各省，六七月生长期可达5—10万斤，在江南各省可以达到15—20万斤。用水葫芦处理污水，塘的投资只占化学滤水厂投资的百分之几。而我们从水葫芦养殖中可以得到不小的收益。

天津农牧渔业部环境保护科研监测所张万章和王德荣同志分别写给我的信中告诉我：城市污水厂属于耗能高的设备。1968年，美国全部污水厂年耗电已达27.23亿度，占美国总发电量2%，假定全部改为活性污泥法处理，并增加一些三级处理，估计年总耗电量要高达170亿度。我国城市污水日排放量已接近1亿吨，若全部规划二级处理，全年总耗电量要高达90亿度，相当1980年全国总发电量的2.4%，显然是我国能源实力难以负担的。而全国已调查的532条河流中，受污染的已占82.3%，如污水处理仍走国外污水处理厂的道路，是同我国经济力量不相适应的。同时，我国华北、西北耕地面积占全国总耕地面积的50%，而河川径流量只占全国的10%以下。污水资源的利用势在必行。

上海交通大学应用化学系的王崇效同志来信告诉我，上海交通大学和中国科学院植物生理研究所的同志认为，用水生植物处理污水，具有投资低、能耗少、见效快的优点，符合综合利用、化害为利及城市污水资源化的方向。他们指出，西德在六十年代末研究利用芦苇、灯心草等高等水生植物净化酚、氰及放射性污水的净化装置；七十年代初美国在西德专利基础上，研究用水葫芦处理含酚污水；我国也在七十年代初开始这方面的试验。1983年上海交大与植物生理研究所在苏州东南郊开展水葫芦氧化塘处理城市污水的中间试验，找到了把水中挥发酚降低到每公升含量2%毫克以下的技术途径，他们准备进一步对用水生植物净化苏州城市污水问题进行实验研究，在减少酚、油等含量方面和减少主要污染物方面为净化城市污水提供依据，并对污水处理中生产的水生植物的综合利用进行研究。

我还收到其他一些同志（包括石家庄周式君同志）寄给我的信和各种材料。这些对污水处理有专门研究的同志们写的资料提出的意见，使我相信在污水处理问题上生产效益和生态效益都是正值的办法是可以寻找到的，应该积极支持，使得这种办法得以系统地推广。

这样的例子我们还可以举出不少，比如国外对建立蚯蚓养殖场来处理城市垃圾的作法已经有了报导，我国这方面的试验也开始有人在考虑。道理都是一样的，就不多讲了。

陕西省环境质量现状

陕西省城乡建设环境保护厅

环境监测是为控制污染、保护环境服务的。控制污染、减少物质和能量的流失也会给社会带来经济效益，而且对于人类生存和社会文明具有重要意义。但现在的环境监测系统由于人力、监测手段、经济、设备等方面的限制，只作了环境污染趋势的监测。陕西省现已建立了省、地（市）、县环保监测站共12个，845人，监测仪器658台，初具环境监测手段，形成了环境监测体系。现就近几年全省环境监测部门所测得的数据，对我省环境质量现状概述如下。

一、大气

1982年我省进行大气例行监测的共有六个市、七个县，即：西安、宝鸡、铜川、延安、咸阳、汉中市，榆林、渭南、商洛、兴平、临潼、略阳、户县。按功能分区兼顾城区均匀分布设采样点79个，控制面积377.7平方公里，全年共获监测数据12,055个。

从监测数据看，全省二氧化硫年日均值铜川最高，为0.31毫克/立方米，超标（标0.06毫克/立方米）4.17倍；延安0.24毫克/立方米，超标3倍；西安、宝鸡为0.1毫克/立方米，超标0.66倍；其它各地未超标。氮氧化物年日均值最高的是铜川市，为0.07毫克/立方米，但各地的年日均值都未超标。总悬浮微粒（颗粒物）全省各地年日均值都超标；西安最高为1.11毫克/立方米，超标（0.30毫克/立方米）2.7倍；户县1.03毫克/立方米，超标2.4倍；铜川、榆林、兴平、临潼等地都不同程度超标；宝鸡最低，超标0.5倍。降尘除汉中、兴平外，全省所监测地都超标〔所用标准为各地（市）清洁对照点的监测值加5吨〕，最高铜川市，超标1.31倍，西安超标0.89倍，宝鸡超标0.82倍。

大气环境质量的评价，若采用污染指数法，经计算得下表。如果单项分指数等于或小于1，

项 目	铜川市	西安市	榆林县	宝鸡市	延安市	咸阳市	兴平县	户县	临潼县	渭南县
降尘分指数P值	2.31	1.89	1.43	1.82	1.11	1.29				1.96
总悬浮微粒P值	3.27	3.70	2.47	1.47			2.67	3.43	3.07	1.67
二氧化硫P值	5.17	1.67	1.67	1.67	4.00	0.33	0.67	0.83	1.80	
氮氧化物P值	0.68	0.49	0.68	0.39	0.32	0.17	0.17	0.20	0.60	0.20
综合污染指数ΣP值	11.43	7.75	6.25	5.35						

我认为，对于这种生产效益和生态效益互相促进的事情，不论生产部门或是环保部门都应该特别给以重视，有关这方面的经验要很好地总结，有关的科学研究要给以热情的支持，已经成熟的作法就要积极推广。这的确是一种投资小、收效快的办法。如果能够把这样的工作抓得很紧很紧，不论在生产还是在生态方面，都会取得很大的效益。